

Low drag hull

Patent number: DE19704207
Publication date: 1998-08-13
Inventor: WILHELM HERMANN JOSEF (DE)
Applicant: WILHELM HERMANN JOSEF (DE)
Classification:
- international: B63B1/36
- european: B63B1/34; B63B1/36
Application number: DE19971004207 19970205
Priority number(s): DE19971004207 19970205

Abstract of DE19704207

The water drag of a hull is reduced by coating the outer surface with a fibre pattern, with the fibres laid flat to reduce drag. Conductors are incorporated into the support layer for the fibres to apply a positive charge which is opposite to the charge in the water. The HT is applied by a control system (11) which has a magnesium cathode. The positive charge can be applied either by wires embedded into the adhesive layer of the fibres or by using a conducting adhesive. The fibres are laid into the required pattern during application by rollers.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 04 207 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 63 B 1/36

⑳ Aktenzeichen: 197 04 207.4
㉑ Anmeldetag: 5. 2. 97
㉒ Offenlegungstag: 13. 8. 98

DE 197 04 207 A 1

㉑ **Anmelder:**
Wilhelm, Hermann Josef, 56291 Leiningen, DE

㉒ **Vertreter:**
Blumbach, Kramer & Partner GbR, 65193
Wiesbaden

㉓ **Erfinder:**
gleich Anmelder

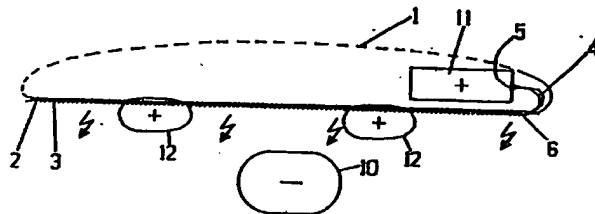
㉔ **Entgegenhaltungen:**
DE 44 40 105 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Im Wasser bewegbarer Schwimmkörper**

⑤⑤ Bei einem im Wasser bewegbaren Schwimmkörper, wie Boote, Surfbrettern und dergleichen, mit einer Ausgestaltung, die den Widerstand beim Fortbewegen im Wasser herabsetzt, so daß dazu eine möglichst geringe Energie erforderlich ist, sind die Oberflächen, die mit dem Wasser in Berührung kommen, mit einem Überzug von nach außen abstehenden Fasern versehen. Eine weitere Verringerung der Reibung wird dadurch erreicht, daß die Oberfläche positiv aufgeladen wird gegenüber der negativen Ladung des Wassers.



DE 197 04 207 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft im Wasser bewegbare Schwimmkörper, wie Boote, Surfbretter und dergleichen, mit einer Ausgestaltung, die den Widerstand beim Fortbewegen im Wasser herabsetzt, so daß dazu eine möglichst geringe Energie erforderlich ist.

Es ist bekannt, durch besondere Maßnahmen den Widerstand beim Fortbewegen von Schwimmkörpern im Wasser herabzusetzen. So ist es bekannt, die äußere Form des Schwimmkörpers so auszugestalten, daß er beim Fortbewegen im Wasser strömungstechnisch einem optimal geringen Widerstand ausgesetzt ist. Es ist auch bekannt, die Flächen möglichst glatt zu gestalten, so daß unnötige Reibungsverluste vermieden werden.

Von diesen Maßnahmen ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Fortbewegung eines Schwimmkörpers im Wasser weiter zu optimieren und die zum Fortbewegen erforderliche Energie in erhöhtem Maße zu verringern.

Die Erfindung besteht darin, daß die mit dem Wasser in Berührung kommende Oberfläche des Schwimmkörpers mit einem Überzug von nach außen abstehenden Fasern versehen ist.

Zweckmäßig sind die Fasern umgelegt und weisen mit ihren freien Enden in eine der Bewegungsrichtung entgegengesetzte Richtung.

In vorteilhafter Weise sind die Fasern in einem Gewebe verankert, das an der Oberfläche des Schwimmkörpers angebracht ist.

Eine Fortbildung der Erfindung besteht darin, daß die Oberfläche des Schwimmkörpers mit einem Kleber beschichtet ist, in welchem die Fasern mit ihrem einen Ende festhaften.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung besteht der Kleber aus einem leitfähigen Material, und in dem Kleber sind ein oder mehrere elektrische Leiter vorgesehen.

In vorteilhafter Weise besteht der elektrische Leiter aus einem oder mehreren im Abstand angeordneten Kupferbändern.

Zweckmäßig ist der elektrische Leiter nach innen geführt und mit Magnesium als Kathode verbunden.

Eine verbesserte Alternative besteht darin, daß der elektrische Leiter nach innen geführt ist und mit einer Einrichtung versehen ist, die dem Leiter eine elektrische hohe Spannung zuführt.

Eine Weiterentwicklung zur Erhöhung der Wirkung besteht darin, daß ein isolierter Kleberbereich vorgesehen ist, der einen kleineren Kleberbereich, der mit einem Plus-Pol-Leiter verbunden ist, von einem größeren Kleberbereich trennt, der mit einem Minus-Pol-Leiter verbunden ist.

Die Erfindung macht gleichermaßen ein Verfahren zur Herstellung eines im Wasser bewegbaren Schwimmkörpers verfügbar. Die Besonderheiten dieses Verfahrens bestehen darin, daß die Oberfläche mit einem leitfähigen Kleber beschichtet wird, daß in die Beschichtung ein elektrischer Leiter eingebettet wird, daß an der Beschichtung Fasern durch eine Beflockung befestigt werden, daß die Fasern in die von der Bewegungsrichtung abweisende Richtung umgelegt werden und daß der Leiter mit einem Ende in das Innere des Schwimmkörpers geführt wird und an diesem Ende mit Magnesium verbunden wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform dieses Verfahrens besteht darin, daß der Leiter an dem ins Innere des Schwimmkörpers geführten Ende mit einer hohen Spannung abgebenden Stromquelle verbunden wird.

Eine Weiterbildung des Verfahrens besteht darin, daß die Fasern durch eine oder mehrere Walzen umgelegt werden

und daß sich von der Walze oder den Walzen eine Folie abwickelt, auf den Fasern zu liegen kommt und diese in ihrer umgelegten Lage hält, wobei auf die Folie ein Anpreßdruck ausgeübt wird.

Die Erfindung soll anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Schwimmkörper mit Beschichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen Schwimmkörper nach Fig. 1 mit Beflockung,

Fig. 3 einen Schwimmkörper mit umgelegten Fasern

Fig. 4 einen Schwimmkörper mit Magnesium-Anode,

Fig. 5 einen Schwimmkörper mit elektrischer Hochspannungszuführung,

Fig. 6 einen Schwimmkörper mit isoliertem Kleberbereich und

Fig. 7 einen Schwimmkörper in zur Fig. 6 abgewandelter Ausführungsform.

In Fig. 1 ist ein Schwimmkörper 1 schematisch gezeigt, dessen Umrisse gestrichelt dargestellt sind. Der Schwimmkörper 1 kann jede Form eines im Wasser bewegbaren Schwimmkörpers darstellen, wie Boote, Surfbretter und dergleichen, aber auch Schwimfflossen oder Taucheranzüge.

Der Schwimmkörper 1 ist an seiner mit dem Wasser in Berührung kommenden Oberfläche 2 mit einer Beschichtung versehen, die aus einem Kleber besteht, der vorzugsweise elektrisch leitfähig ist. Im Kleber 3 ist ein elektrischer Leiter 4 angeordnet, der an seinem einen Ende 5 ins Innere des Schwimmkörpers 1 geführt ist.

Fig. 2 zeigt den Schwimmkörper 1 mit dem Kleber 3, an dem Fasern 6 anhaften. Diese Fasern 6 können durch ein Beflockungsverfahren am Kleber 3 befestigt werden, so daß sie an einem Ende an dem Kleber festhaften, während das andere Ende frei nach außen weist. Es ist auch möglich, daß die Fasern in einem nicht dargestellten Gewebe verankert sind, das an der Oberfläche 2 des Schwimmkörpers 1 angebracht ist.

Fig. 3 zeigt, wie die an dem Kleber 3 festhaften Fasern 6 durch eine Walze 7 umgelegt worden sind, und zwar in der Weise, daß die Fasern 6 mit ihren freien Enden in eine Richtung, in Fig. 3 nach links weisend, während der Schwimmkörper eine entgegengesetzte Bewegungsrichtung, in Fig. 3 nach rechts, besitzt. Um ein sofortiges Wiederaufstellen der Fasern zu verhindern, können auch mehrere Walzen oder Walzen mit einer sich abwickelnden, auf die umgelegten Fasern sich legenden Folie zum Einsatz kommen.

Der aus einer Schicht des Klebers 3 mit den Fasern 6 bestehende Überzug der mit dem Wasser in Berührung kommenden Oberfläche 2 des Schwimmkörpers 1 kann ohne elektrischen Leiter 4 und Leitfähigkeit des Klebers 3 vorgesehen werden und hat schon in dieser Ausführungsform die Wirkung einer verbesserten Fortbewegung im Wasser. Diese beruht darauf, daß an den Haarenden kleine Wirbel entstehen, die das Wasser von dem Schwimmkörper statisch abstoßen und auf diese Art und Weise die Reibung gegenüber einer glatten Fläche eines im Wasser bewegten Körpers durch die entstehenden Luftpolster verringern.

Fig. 4 zeigt eine Fortbildung der Erfindung, indem der Leiter 4 an seinen im Inneren des Schwimmkörpers 1 sich befindenden Endes 5 als Anode wirkenden Magnesium 8 verbunden ist. Die negative Ladung des Magnesiums 8 tritt auf der Beschichtung des Klebers 3 auf und ist bei 9 dargestellt. Die gegenüber dem Magnesium 8 negative Ladung des Wassers 10 bewirkt eine Ionisierung des Wassers, wobei eine Strömung von dem positiv geladenen Überzug, bestehend aus Kleber 3 und Fasern 6, der Oberfläche 2 des

Schwimmkörpers 1 wenigstens im Ansatz entsteht, so daß die Reibung des sich bewegenden Schwimmkörpers 1 im Wasser weiter verringert wird.

In Fig. 5 ist eine der Fig. 4 entsprechende Ausführungsform dargestellt, wobei jedoch das Ende 5 des Leiters 4 mit einer Einrichtung 11 verbunden ist, die den Leiter mit einer Hochspannung versorgt. Die Einrichtung 11 kann ein Stromerzeuger als stromgeregelte Spannungsquelle oder eine Batterie sein, die Strom mit einer hohen Spannung bei geringer Stromstärke abgibt. Auf diese Weise wird das positive Feld am aus Kleber 3 und Fasern 6 bestehenden Überzug verstärkt, wie es bei 12 dargestellt ist, so daß das Wasser mit positiver Ladung verstärkt an der Oberfläche 2 des Schwimmkörpers 1 weg vom negativen Pol 10 des Wassers wandert, wodurch die Reibung weiter verringert wird.

Der Leiter 4 kann bei Schwimmkörpern 1 mit größeren Oberflächen 2 aus Kupferbändern bestehen, die über die gesamte Oberfläche 2 der Beschichtung mit dem Kleber 3 geführt sind, und es können weiter parallele Kupferbänder 4 beispielsweise im Abstand von etwa 30 cm angeordnet werden, um ein starkes, elektrisch positives Feld an der gesamten Oberfläche 2 bzw. im aus Kleber 3 und Fasern 6 bestehenden Überzug des Schwimmkörpers 1 zu erzeugen.

Fig. 6 zeigt eine Weiterbildung der Erfindung, bei der ein isolierter Kleberbereich vorgesehen ist. Dieser Kleberbereich 13 ist asymmetrisch angeordnet und trennt einen kleineren Kleberbereich, der mit dem Plus-Pol-Leiter 14 verbunden ist, von einem größeren Kleberbereich, der mit dem Minus-Pol-Leiter 15 verbunden ist.

Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform mit einem isolierten Kleberbereich 13 entsprechend der Fig. 6, wobei statt eines Magnesiumelements 8 eine Einrichtung 11 als Stromerzeuger mit geregelter Spannungsquelle oder als Batterie vorgesehen ist.

Diese Maßnahmen können an allen Gegenständen vorgesehen werden, bei denen eine Gewebung im Wasser stattfindet, bei Schiffen, Surfbrettern, aber auch Taucheranzügen und Schwimmflossen.

Bezugszeichenliste

1 Schwimmkörper	
2 Oberfläche	
3 Kleber	
4 elektrischer Leiter	
5 Ende des Leiters	
6 Fasern	
7 Walze	
8 Magnesium	
9 positive Ladung	
10 negative Ladung	
11 Einrichtung zum Zuführen einer Spannung	
12 erhöhte negative Ladung	
13 isolierter Kleberbereich	
14 Plus-Pol-Leiter	
15 Minus-Pol-Leiter	

Patentansprüche

1. Im Wasser bewegbarer Schwimmkörper, wie Boote, Surfbretter und dergleichen, mit einer Ausgestaltung, die den Widerstand beim Fortbewegen im Wasser herabsetzt, so daß dazu eine möglichst geringe Energie erforderlich ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Wasser in Berührung kommende Oberfläche (2) des Schwimmkörpers (1) mit einem Überzug von nach außen abstehenden Fasern (6) versehen ist.
2. Schwimmkörper nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Fasern (6) umgelegt sind und mit ihren freien Enden in eine der Bewegungsrichtung entgegengesetzte Richtung weisen.

3. Schwimmkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (6) in einem Gewebe verankert sind, das an der Oberfläche (2) des Schwimmkörpers angebracht ist.

4. Schwimmkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche (2) des Schwimmkörpers mit einem Kleber (3) beschichtet ist, in welchem die Fasern (6) mit ihrem einen Ende festhaften.

5. Schwimmkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber (3) aus einem leitfähigen Material besteht und daß in dem Kleber (3) ein oder mehrere elektrische Leiter (4) vorgesehen.

6. Schwimmkörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Leiter (4) nach innen geführt und mit Magnesium (8) als Kathode verbunden ist.

7. Schwimmkörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Leiter (4) nach innen geführt und mit einer Einrichtung (11) versehen ist, die dem Leiter (4) eine elektrische hohe Spannung zuführt.

8. Schwimmkörper nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein isolierter Kleberbereich (13) vorgesehen ist, der einen kleineren Kleberbereich, der mit einem Plus-Pol-Leiter (14) verbunden ist, von einem größeren Kleberbereich trennt, der mit einem Minus-Pol-Leiter (15) verbunden ist.

9. Verfahren zur Herstellung eines im Wasser bewegbaren Schwimmkörpers nach einem der Ansprüche 1, 2 und 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet,

daß die Oberfläche (2) mit einem leitfähigen Kleber (3) beschichtet wird,

daß in die Beschichtung ein elektrischer Leiter (4) eingebettet wird,

daß an der Beschichtung Fasern (6) durch eine Beflokkung befestigt werden,

daß die Fasern (6) in die von der Bewegungsrichtung abweisende Richtung umgelegt werden und

daß der Leiter (4) mit einem Ende (5) in das Innere des Schwimmkörpers (1) geführt wird und an diesem Ende (5) mit Magnesium (8) verbunden wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Leiter (1) an dem in das Innere des Schwimmkörpers (1) geführten Ende (5) mit einer hohen Spannung abgebenden Einrichtung (11) verbunden wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (6) durch eine oder mehrere Walzen (7) umgelegt werden und daß sich von der Walze oder den Walzen (7) eine Folie abwickelt, auf den Fasern (6) zu liegen kommt und diese in ihrer umgelegten Lage hält, wobei auf die Folie ein Anpreßdruck ausgeübt wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

